

Wertstoff, kein Abfall

Recycling und mehr: Wie sich die Chemie-industrie für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft einsetzt.

Verfahren

Mit welchen Methoden
die Kreislaufwirtschaft gelingt.
Seite 7

Vorbilder

So klappt das Recycling in der
rheinland-pfälzischen Chemie.
Seiten 8–9

Fakten

Erzeugung, Verbrauch, Recycling:
Der deutsche Kunststoff-Kreislauf.
Seiten 10–11



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

das Projekt ist gigantisch: Die chemische Industrie will alle ihre Produkte vom Kunststoffteil bis hin zu Farben, Lacken, Waschmitteln oder Medikamenten über komplizierte Verfahren wieder einsammeln und neu verwerten – und das bereits bis 2050. Das jedenfalls berichtet uns Jörg Rothermel vom Verband der Chemischen Industrie (Seite 7). Die Idee: Man will den in allen Produkten enthaltenen Kohlenstoff im Kreis führen.



Aus Alt mach Neu: Wenn die Kreislaufwirtschaft funktioniert, löst sich auch das Problem mit dem wild gelagerten Müll in der Natur.

Angesichts dieser Herkulesaufgabe bin ich persönlich sehr froh darüber, sie nicht bewältigen zu müssen. Was die Unternehmen hier Innovatives leisten, sieht man auf den Seiten 8 und 9. Aber ich bin gerne bereit, an der Zukunft mitzuarbeiten – für das Klima und die Umwelt. Denn um die Produkte überhaupt recyceln zu können, muss der Verbraucher die Dinge am Ende ihrer Lebenszeit wieder korrekt zurückführen. Wo wir derzeit stehen, erklärt das Schaubild auf den Seiten 10 und 11. Allerdings ist es angesichts der unzähligen Kunststoffarten für den Laien kaum möglich, den Abfall richtig zu trennen. Im Gespräch mit Experten blitzte plötzlich eine Idee auf: Könnten die Hersteller nicht gleich auf alle Plastikteile oder Verpackungen drucken, um was für einen Kunststoff es sich handelt? Und passende Sammelbehälter dafür bereitstellen, wie den Gelben Sack? Das würde uns allen das Mitmachen enorm erleichtern.

Wie viel Energie, Ideenreichtum und Durchhaltevermögen in der Branche steckt, beweist die Chemie übrigens nicht nur mit der Kreislaufwirtschaft: Wie sie die Einschnitte durch die Pandemie verkraftet und sich wieder nach oben arbeitet, ist auf den Seiten 12 und 13 anschaulich beschrieben. Ich wünsche Ihnen ein anregendes Lesevergnügen.

SABINE LATORRE

Weiter im Web



www.wir-hier.de

Immer aktuell



link.wir-hier.de/bestellen
Mit unserem E-Mail-Newsletter bleiben Sie immer auf dem Laufenden.

Tiefenfoto: Rhenoflex; Fotos (von oben nach unten): Marcel Hasubert, Wayhome Studio – stock.adobe.com, BASF, Hausboote Lahn, Skyelar – stock.adobe.com

In dieser Ausgabe ...



Gesichter der Chemie
Make it fun: Kerstin Lotter leitet die Weiterbildungsakademie von Profine.

4–5



Zum Mitreden
Fakten zur Grippeimpfung: Wer sollte sich wann impfen lassen? Wieso überhaupt? Wer zahlt?

6

Schwerpunkt. Kreislaufwirtschaft.

Bis 2050 will die Chemieindustrie klimaneutral produzieren. Dazu gehört, dass sie die eingesetzten Stoffe wiedergewinnt und -verwertet. Wir erklären, wie das gelingt.

7–11



Wirtschaft & Politik
Optimismus in der Krise: Wo Unternehmen trotz Corona investieren.

12–13



Freizeit
Tipps für die kleine Auszeit in der Region, fernab von Corona-Hotspots.

14–15



Made in Rheinland-Pfalz
Mit der Anilin ins All: Welche BASF-Materialien in der Raumfahrt stecken.

16

Schwerpunkt. Kreislaufwirtschaft.

139.866

Tonnen Leichtverpackungen haben die rheinland-pfälzischen Haushalte 2018 über gelbe Tonnen entsorgt. Sie wurden komplett recycelt. Pro Kopf entsprach das 33,9 Kilo Verpackungen. Top-Verbraucher laut Statistischem Landesamt: der Landkreis Mainz-Bingen (46 Kilo), besonders sparsam waren die Mainzer mit 20,4 Kilo.

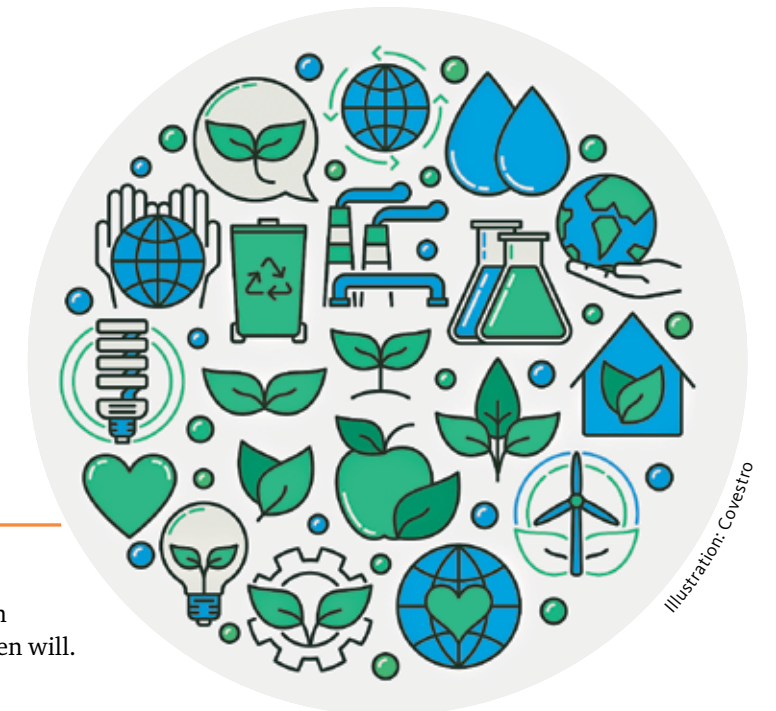


Illustration: Covestro

7

Runde Sache

Wie die Chemie ihre verwendeten Kohlenwasserstoffe im Kreis führen will.

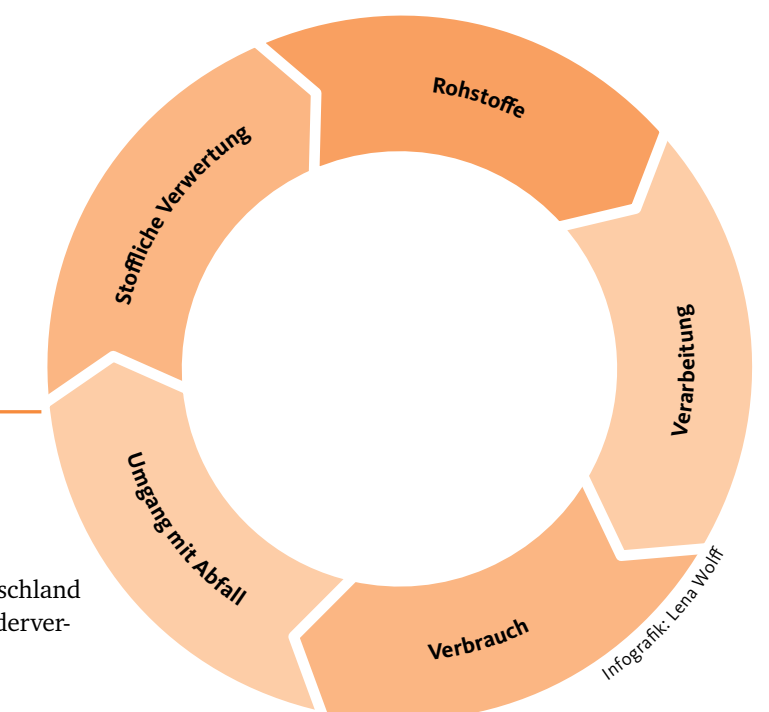


Foto: BASF

8–9

So klappt Recycling in der Chemie

Unternehmen im Land setzen auf verschiedene Verfahren, um Produkte oder Materialien wiederzuverwerten.



Infografik: Lena Wolff

10–11

Der Kunststoff-Kreislauf

Wie viel Kunststoff wird in Deutschland produziert, verbraucht und wiederverwertet? Eine Infografik.

Impressum

Wir.Hier. erscheint im Verlag der Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH, Postfach 10 18 63, 50458 Köln, Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln.

Herausgeber: Tobias Göpel, Ludwigshafen.
ISSN 2567-2371

Redaktionsleiter:
Nicolas Schöneich (verantwortlich).

Gestaltung:
Harro Klimmeck (Leitung),
Eckhard Langen;
Florian Lang, Daniel Roth (Bilder).

Redaktion: Dr. Sabine Latorre,
Hans Joachim Wolter, Ursula Hellenkemper
(Schlussredaktion); Tel: 0221 4981-0;
E-Mail: redaktion@wir-hier.de.

Vertrieb: Tjerk Lorenz,
Tel: 0221 4981-216;
E-Mail: vertrieb@wir-hier.de.

Fragen zum Datenschutz:
datenschutz@wir-hier.de.
Alle Rechte liegen beim Verlag. Rechte für
Nachdruck oder elektronische Verwertung
erhalten Sie über lizenzen@iwkoe.de.
ctp und Druck: : Frankfurter Societäts-Druckerei
GmbH & Co. KG, Mörfelden-Walldorf.



Make it fun: Kerstin Lotter im Kundeninformationszentrum von Profine.

Fotos: Marcel Hasibert (2), Screenshot: Kerstin Lotter

Gesichter der Chemie

Profil-Bildung

Kerstin Lotter leitet die Profine-Partnerakademie. Ihr Credo: Lernen muss Spaß machen.

Kerstin Lotter hat mehrere Outfits mitgebracht fürs Fotoshooting. Kurze Rücksprache, dann entscheidet sie sich für das weiße Oberteil, auf das siebenmal „Make it fun“ gedruckt ist. Auf Deutsch in etwa „Es muss Spaß machen“. Ein Kleidungsstück als Credo: „Darum geht es schließlich“, sagt Lotter.

Die 43-Jährige leitet die Profine-Partnerakademie. Sie bietet Kunden des Pirmasenser Spezialisten für Fensterprofile Weiterbildungen an, vom „Basiswissen Fenster“ über „Barrierefreie Fenster und Türen“ bis zum „Top-Managementwissen für Unternehmensnachfolger/innen“. „Es geht darum, unsere Kunden zu entwickeln, sie durch Qualifizierungen an uns zu binden“, erklärt Lotter. „Schon in der Akquise sind die Leistungen der Akademie ein Teil des Pakets. Wir schauen, wen wir womit unterstützen können.“ Azubis, Handwerksmeister, Vertriebler – für jede Zielgruppe steht etwas im Seminarkatalog. Bis zu 70 Veranstaltungen sind es in einem normalen Jahr.

„Ich mag Leute, die begeistert sind“

2009 hat Lotter die Leitung der Akademie übernommen. Zuvor war sie drei Jahre im Außendienst für die Profine-Premiummarke Kömmerling unterwegs, einige Jahre hat sie im Vertrieb bei einem Wettbewerber gearbeitet. Von Baustellen und aus Managementtagen kennt Lotter die Fragen, die die Kunden umtreiben. „Besonders aktiv werden die Menschen, wenn sie müssen: ein neues Gebäudeenergiegesetz, eine neue Vergabe- und Vertragsordnung, überarbeitete Normen – bieten wir dazu Seminare an, müssen wir uns um die Vermarktung keine Gedanken machen.“

Inhaltlich kann das schwere Kost sein, Teilnehmer müssen bauphysikalische Berechnungen anstellen oder sich durch Amtsdeutsch wühlen. Umso wichtiger ist es Lotter, dass ihre Referenten nicht nur Themen-, sondern auch Sozialkompetenz mitbringen. „Ich mag Leute, die begeistert sind, die alles geben und die Extrameile für Kunden gehen.“ Trainer, die nicht nur Frontalunterricht machen, sondern auf Interaktion setzen, denn „was ich nicht selber mache, bleibt nicht hängen“. Die unterhaltensamen Elemente oder auch mal einen Spruch einstreuen und auf gute Stimmung im Raum Wert legen. „Ich freue mich, wenn die Leute mitmachen, über Applaus, wenn sie über meine Witze lachen“, sagt die Pfälzerin.

Neben einigen Dutzend externen Referenten unterstützen Profine-Kollegen Lotter. Natürlich lebt die Akademiechefin ihre Ideale aber auch vor und gibt ihr Wissen weiter. Schon den Praxisteil ihres dualen BWL-Studiums hatte sie in den 2000ern bei Kömmerling verbracht und viel über Verfahrenstechnik gelernt. Es folgten didaktische Weiterbildungen, die sie zu einer methodisch und thematisch versierten Seminarleiterin machen: „Ich kann die Sachen noch selbst: Ich kann eine Ausschreibung machen, ich kann Statikberechnungen. Dieses Fachwissen über Produkte und Prozesse hilft mir sehr.“



Im Einsatz: Lotter hält ein Modul ihres Seminars „Basiswissen Fenster“ auf der Online-Lernplattform Vitero ab.

Die Ansprüche sind noch mal gestiegen, seit Profine verstärkt auf Online-Trainings setzt. Schon vor rund zwei Jahren hatte Lotter damit begonnen, durch Corona gab es einen kräftigen Push. „Digitale Seminare sparen allen Beteiligten Ressourcen. Sie sind leichter in den Arbeitsalltag integrierbar und zeitlich besser portionierbar“, zählt sie einige Vorteile auf. „Und die Teilnehmer können das Gelernte umsetzen, sobald sie den Laptop zugeklappt haben; sie müssen nicht noch 600 Kilometer nach Hause fahren.“ Für die Trainer indes kommen Stressfaktoren hinzu: Sie müssen gleichzeitig die Inhalte rüberbringen, alle Teilnehmer im Blick halten und die Lernplattform bedienen. Hakt es irgendwo, sind sie sogar der IT-Support für die Zuhörer.

Weiterbildungen wandern ins Digitale

Lotter treibt die Digitalisierung dennoch überzeugt voran. „Lernen hat sich verändert. Es geht nicht mehr darum, einmal Wissen zu tanken. Sondern um Kreativität, Kombinationsgabe, Kommunikation.“ Vor allem Jüngere bräuchten Abwechslung durch Medien- und Formatwechsel, damit sie dranbleiben. Selbst wenn nach Corona also mehr Vor-Ort-Veranstaltungen möglich würden, will die Akademieleiterin neue Angebote testen. „Blended learning“ etwa, das Zusammenspiel von digitalem und realem Lernen. Auch Lerneinheiten für unterwegs plant Lotter: „Das Basiswissen Fenster, hübsch verpackt und aufbereitet für eine Micro-Learning-App auf dem Smartphone“, lautet ihre Idee.

All das natürlich mit viel Spaß und vollem Engagement. Oder, wie sie beim Fotoshooting nebenbei erzählt: „Mit Headsets muss ich vorsichtig sein. Da brauche ich jedes Jahr ein neues, weil ich mich beim Gestikulieren drin verheddere.“

NICOLAS SCHÖNEICH

Diesmal im Fokus:
Kerstin Lotter aus Schifferstadt



Engagierte Kollegen gesucht!

Sie kennen Mitarbeiter, die sich im Unternehmen und außerhalb besonders engagieren und die wir in dieser Rubrik porträtieren sollten?

- Dann schreiben Sie uns: redaktion@wir-hier.de

Weiter im Web

www.chemie-azubi.de
Mehr über engagierte Mitarbeiter lesen Sie auch in unserem Azubi-Blog.



8 Fakten rund um die Grippeimpfung

Bis zu 20 Prozent der Bevölkerung infizieren sich in der jährlichen Grippewelle mit dem Influenza-Virus. Angesichts der gleichzeitigen Corona-Pandemie sind die Risiken für Menschen und das Gesundheitssystem dieses Jahr besonders groß. Da kann die Grippeimpfung helfen

VON ROBYN SCHMIDT

1 Wer sollte sich impfen lassen?

Die Ständige Impfkommission (STIKO), ein Expertengremium beim Robert-Koch-Institut, empfiehlt die saisonale Grippeimpfung besonders für bestimmte Bevölkerungsgruppen. Dazu gehören alle Menschen ab 60 Jahren, Schwangere ab dem vierten Schwangerschaftsmonat, Personen mit chronischen Krankheiten der Atmungsorgane und des Stoffwechselsystems und neurologischen Grundkrankheiten sowie Bewohner von Pflegeheimen. Außerdem sollten sich Berufsgruppen mit erhöhtem Risiko wie medizinisches Personal impfen lassen. Für andere Bevölkerungsgruppen spricht die STIKO zwar keine Impfempfehlung aus – sie rät aber explizit auch nicht davon ab. Die vollständige Liste der Risikogruppen und weitere Informationen gibt es auf www.rki.de

2 Wann sollte man sich impfen lassen?

Nach der Grippeimpfung dauert es in der Regel bis zu zwei Wochen, bis sich die Schutzwirkung vollständig entfaltet. Deshalb ist es sinnvoll, sich rechtzeitig vor Beginn der Grippesaison impfen zu lassen. Zuletzt schwappte die Grippewelle meist Anfang des Jahres durch das Land. Mit einer Impfung im Oktober oder November ist man deshalb gut vorbereitet. Doch auch eine späte Impfung, sei es im Dezember oder auch erst im Januar, ist oft besser als gar keine – denn wie lange eine Grippewelle anhält, ist schwer vorauszusagen.

3 Warum muss man sich jedes Jahr neu impfen lassen?

Grippevirus ist nicht gleich Grippevirus: Jedes Jahr wandelt sich der Erreger ein wenig und könnte dadurch die Effektivität eines immer gleichen Impfstoffes verringern. Um das zu verhindern, wird der Impfstoff jedes Jahr leicht verändert. Deshalb ist eine jährliche Impfung für nachhaltigen Schutz notwendig. Aber auch ohne Impfstoffveränderungen wäre eine Auffrischung sinnvoll, da der Schutz nach sechs bis zwölf Monaten nachlässt und schwächer wird, je weiter die Impfung zurückliegt.

4 Was steckt in der Grippeimpfung?

Grundsätzlich produzieren verschiedene Hersteller Grippeimpfstoffe, die in Deutschland erhältlich sind. In der Regel handelt es sich um Totimpfstoffe mit inaktivierten Viren und einzelnen Virenbestandteilen. Möchte man eine Injektion zum Beispiel wegen einer Spritzenphobie vermeiden, gibt es für Kinder auch einen Lebendimpfstoff als Nasenspray. Welche Antigene genau im jahresaktuellen Impfstoff enthalten sind, legt die Weltgesundheitsorganisation fest. Die jeweilige Zusammensetzung ist auf der Website des Paul-Ehrlich-Instituts nachzulesen: www.pei.de

5 Welche Nebenwirkungen hat eine Grippeimpfung?

Die Nebenwirkungen bei der Grippeimpfung sind gering, da es sich in der Regel um einen Totimpfstoff handelt. Die Impfung löst also keine Erkrankung aus, und es können auch keine Erreger an Dritte übertragen werden. Vorübergehend kann es zu leichten Schmerzen und einer Schwellung an der Impfstelle kommen. Beim Lebendimpfstoff per Nasenspray können leichte Erkältungssymptome entstehen.

6 Wie wirksam ist die Grippeimpfung?

Die Grippeimpfung ist weniger effektiv als andere Impfungen. Das liegt unter anderem daran, dass durch die schnelle Veränderung des Virus der Impfstoff nicht immer perfekt zum Erreger passt. Bei guter Übereinstimmung zeigt die Impfung unter jungen Erwachsenen eine Schutzwirkung von bis zu 80 Prozent, bei älteren Menschen liegt sie wegen reduzierter Immunantwort zwischen 40 und gut 60 Prozent. Insgesamt werden in Deutschland durch die Impfung rund 400.000 Grippeerkrankungen bei Menschen über 60 Jahren verhindert. Und wenn man sich trotz Impfung ansteckt, verläuft die Krankheit meist harmloser als bei Ungeimpften.

7 Entstehen durch Corona Besonderheiten bei der Impfung?

Corona verändert die Empfehlungen rund um die Grippeimpfung nicht grundsätzlich. Eine hohe Grippeimpfquote ist aber gerade unter Risikogruppen wie etwa Menschen ab 60 Jahren aktuell noch wichtiger als ohnehin. Sie hilft, die Anzahl schwerer Influenzaverläufe zu verhindern und so die Kapazitäten etwa auf Intensivstationen oder bei Beatmungsgeräten in Krankenhäusern nicht unnötig zu belasten. Auf eine Corona-Erkrankung hat die Grippeimpfung keinen Effekt.

8 Zahlt die Krankenkasse die Grippeimpfung?

Für alle Personen, die den beschriebenen Risikogruppen angehören, ist die Grippeimpfung eine Pflichtleistung der gesetzlichen Krankenkasse. Alle anderen Personen sollten sich individuell bei ihrer Krankenkasse informieren.



Kreislaufwirtschaft.



So klappt's: Energieeffiziente neue Technologien ermöglichen mehr Recycling von Altmaterialien und Abfall.

Kreislaufwirtschaft oder auch „Circular Economy“ heißt das Zauberwort, auf das die chemische Industrie in Sachen Umwelt und Klima setzt. Ging es zunächst vor allem darum, Teile der verbrauchten Produkte zu recyceln und neu zu verwerten, versteht die Branche heute unter Kreislaufwirtschaft viel mehr: „Es geht um den Kohlenstoff, der in unseren Produkten enthalten ist“, erklärt Jörg Rothermel, Experte für Energie, Klimaschutz und Rohstoffe beim Verband der Chemischen Industrie. Denn aus Kohlenstoffketten baut man alle Chemikalien, aus denen wiederum Produkte wie Kunststoffe, Medikamente oder Waschmittel entstehen. „Diesen Kohlenwasserstoff wollen wir im Kreis führen“, sagt der Chemiker. Das Problem dabei: Nicht alles, was die Chemie herstellt, lässt sich zurückholen – zum Beispiel im Gelben Sack. Kohlenstoffhaltige Produkte wie Lacke, Farben, Klebstoffe oder Kosmetika zersetzen sich und landen als Treibhausgas Kohlendioxid (CO₂) in der Atmosphäre. Rothermel: „Wir wollen auch für diese Produkte neue Kreisläufe eröffnen und am Ende den gesamten Kohlenstoff zurücknehmen und in Kreisläufen führen.“ Dazu gibt es vier Möglichkeiten:

Klassisches Recycling

Kunststoffe (Polymere), die in Autos, Flaschen, Verpackungen oder Kühlschränken stecken, werden eingesammelt, sortiert und gehen sortenrein zurück zur Industrie. Dort bereitet man das Material auf und verarbeitet es zu neuen Produkten. Das klappt immer besser, der Rücklauf steigt (siehe auch Seiten 10/11).

Wie die chemische Industrie bis 2050 klimaneutral produzieren will

Das Problem: Unterschiedliche Kunststoffe wie PVC, PET oder Polyethylen kann der Laie kaum erkennen und korrekt entsorgen.

Chemisches Recycling

Gemischte Kunststoffabfälle, die den Löwenanteil ausmachen, lassen sich nicht so einfach trennen. Rothermel: „Dafür entwickeln wir auf breiter Front neue Methoden, um sie in ihre Ausgangsbestandteile zu zerlegen.“ Auf die Kunststoffreste wirken Wärme, Katalysa-

toren oder Lösungsmittel ein. Die Verfahren spalten die Polymerketten in kürzere Einheiten bis hin zu Monomeren auf. Die dabei gewonnenen Kohlenwasserstoffe führt man dem Stoffkreislauf erneut zu und ersetzt so primäre Ressourcen. Rothermel: „Das ist keine Science-Fiction mehr, wir sind bereits aus dem Labormaßstab heraus. Das wird eine große Zukunft haben.“ Kritiker bemängeln, dass bei dem Verfahren komplett neue Produkte aus den Materialien entstehen können – das sei deshalb kein echter Kreislauf.

Recycling aus Kohlendioxid

Das Treibhausgas lässt sich aber auch direkt aus der Luft nehmen und als Rohstoff nutzen. „Es ist chemisch-technisch möglich, aus Kohlendioxid und Wasserstoff Basischemikalien zu produzieren“, erklärt Rothermel. Versuche dazu habe es schon in der Vergangenheit gegeben (Fischer-Tropsch-Synthese). Noch sei das Verfahren unwirtschaftlich, sollte es aber im großen Maßstab funktionieren, wäre das „der größte Kreislauf, CO₂ aus der Luft zu nehmen, solange es noch konzentriert aus den Fabrikschornsteinen kommt“. Rechnerisch könnte so ein Teil der Emissionen kompensiert werden, die etwa bei Zersetzung oder Verbrennung entstehen.

Mit einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft kann die chemische Industrie ihr ganz großes Ziel erreichen: bis 2050 treihausgasneutral produzieren. „Wir haben noch einen langen Weg vor uns, aber ich bin optimistisch“, bekräftigt Rothermel. Es müssten jedoch alle mitziehen: „Wir benötigen gute Rahmenbedingungen von der Politik sowie wirtschaftliche Verfahren, die der globalen Konkurrenz standhalten. Auch die Gesellschaft muss mitarbeiten, die Produkte zurückführen und dazu bereit sein, solche Waren fair zu bezahlen. Sonst klappt es nicht.“ SABINE LATORRE

Fotos: Covestro, VCI



Jörg Rothermel

- Experte für Energie, Klimaschutz und Rohstoffe beim VCI

So klappt Recycling in der Chemie

Chemieunternehmen in Rheinland-Pfalz sind beim Umwelt- und Klimaschutz ganz vorne mit dabei: Sie wollen Ressourcen so lange wie möglich nutzen und Produkte oder Materialien an ihrem Lebensende wieder zurückgewinnen. Das große Ziel der Branche ist es, den in allen Chemieprodukten enthaltenen Kohlenstoff dauerhaft im Kreis zu führen. Dazu gibt es vier Möglichkeiten – jede von ihnen ist knifflig und erfordert viel Know-how. Und jede von ihnen ist bereits Realität, wie diese Beispiele zeigen.

VON SABINE LATORRE

Klassisches Recycling: Kosmetikverpackungen aus Altplastik

Beim mechanischen Recycling wird sortenrein sortierter Kunststoff geschreddert, eingeschmolzen und ohne chemische Umwandlung zu neuen Produkten verarbeitet. **Werner & Mertz, Spezialist für Reinigungs- und Pflegemittel aus Mainz**, hat bereits Verpackungen aus recyceltem Altplastik im Einsatz. Doch jetzt hat das Gründungsunternehmen der Recyclat-Initiative einen weiteren Meilenstein erreicht: hochwertige Kunststoffverpackungen für Kosmetikartikel wie Duschgelflaschen – **hergestellt mit 100 Prozent Post-Consumer-Recyclat**. So nennt man Verpackungsabfälle, die Verbraucher über den Gelben Sack oder den Pfandautomaten entsorgen.

Umweltfreundlich: Die Duschgelflasche besteht aus recyceltem Altplastik.



Foto: Werner & Mertz

Darüber hinaus hat das Unternehmen mit dem Kosmetikkonzern Beiersdorf und dem Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung ein Standardkonzept für Kosmetikverpackungen aus Altplastik entwickelt: Das soll die Branche zur Nachahmung animieren. Die Kosmetikindustrie, so eine Erkenntnis des Projekts, sollte möglichst Kunststoffverpackungen aus hochwertigem Material gestalten, bei denen Monomaterialien statt Verbundmaterialien zum Einsatz kommen. Die könne man – etwa über den Gelben Sack – dem Kreislauf erneut zuführen. Hilfreich sind auch nachhaltige Druckfarben, ablösbare Etiketten sowie leicht trennbare Verpackungskomponenten. „Wir haben bewiesen, dass mechanisches Recycling einen gangbaren Weg für hochwertige Sekundärrohstoffe darstellt“, betont Immo Sander, Leiter Verpackungsentwicklung bei Werner & Mertz. „Wenn viele Unternehmen unserem Beispiel folgen, wird Bedarf erzeugt, was wiederum die Investitionen in Aufbereitungsanlagen beschleunigt und den wiederkehrenden Einsatz von Altplastik wirtschaftlich macht.“

Pyrolyseöl aus Kunststoffabfällen: Ein Mitarbeiter der BASF mit einer Probe vor dem Steamcracker.



Foto: BASF

Chemisches Recycling: „Das ist der Königsweg“

Stroh zu Gold spinnen, das scheint zum Greifen nahe: mit chemischem Recycling. Dadurch lassen sich gemischte Kunststoffabfälle, die heute nicht recycelt werden – etwa Mehrschichtverpackungen –, wieder in Rohstoff zurückverwandeln. Das geschieht mithilfe eines thermochemischen Verfahrens (Pyrolyse), das den Plastikmüll in molekulare Bausteine aufspaltet.

Die entstehenden Verbindungen finden sich im sogenannten Pyrolyseöl wieder, aus dem **Kunststoffe in Neuware-Qualität** entstehen. Der Chemiekonzern **BASF** verfolgt mit seinem Projekt „ChemCyclingTM“ im Stammwerk Ludwigshafen

das Ziel, auf diesem Weg Kunststoffabfälle in kommerziellem Maßstab zu verwerten. Nach einem Prototyp für eine Mozzarella-Verpackung, der 2019 auf den Markt kam, sind inzwischen weitere Mehrschichtverpackungen für Lebensmittel im Supermarkt zu finden. Johannes Remmele, Chef des Verpackungsherstellers **SÜDPACK**, ist begeistert: „Das ist der Königsweg, das ist das Recycling der Zukunft.“ Es gibt auch schon transparente Kühlschränkelemente und Isolierboxen, die aus chemischem Recyclat bestehen. Aktuell investiert BASF 16 Millionen Euro in ein Technologieunternehmen an der Saar, das bis zu 10.000 Tonnen Altreifen jährlich in einer Pyrolyseanlage verarbeiten kann.

Wichtige Ressource: Rhenoflex, Spezialist für Verstärkungsmaterialien in Schuhen, verarbeitet unter anderem Holzspäne und führt Stanzabfälle zurück in den Produktionskreislauf.

Foto: Rhenoflex



Foto: Röchling

Recycling von Biomasse: Biokunststoffe aus Mais und Zellulose für den Autobau

Mais, Zuckerrohr, Zuckerrüben und Zellulose: Das sind die Stoffe, aus denen bei **Röchling Automotive in Worms** immer mehr Kunststoffteile für Autos entstehen. Aus Zuckerrüben lässt sich zum Beispiel Ethylen herstellen, aus dem man wiederum Polyethylen (PE) fertigen kann. Stärke – gewonnen aus Mais oder Kartoffeln – lässt sich zu Milchsäure und danach zu Polylactiden (PLA) verarbeiten. Meist besitzen diese **Biopolymere (Markenname „Röchling-BioBoom“)** die gleichen Eigenschaften wie Kunststoffe aus fossilen Rohstoffen wie Erdöl. „Ein Einfluss auf die Nahrungsmittelkette besteht nicht, da die Grundstoffe vorwiegend aus der Produktion für industrielle Zwecke stammen“, sagt Mirco Brusco, Vizepräsident Forschung & Entwicklung.

Im Vergleich zu fossilen Polymeren kommt die Produktion mit bis zu 90 Prozent weniger Emissionen aus. So spart das neue Material etwa bei der Herstellung eines Mittelklassewagens 515 Kilogramm Kohlendioxid. Durch mehrjährige Entwicklungsarbeit wurde der Einsatzbereich des Biokunststoffs bereits stark erweitert. Brusco: „Unser nächstes Ziel ist es, für alle Produkte in unserem Portfolio auch eine Biovariante anbieten zu können.“ Aktuell bereitet Röchling Filterboxen, Luftklappensysteme, Windlaufabdeckungen, äußere Kühlergrills sowie Luftansaugkanäle aus Biokunststoff für den Markt vor, weitere Produkte sollen folgen.

„Röchling Bio-Boom“: So heißt das neue Ökomaterial, das bald für alle Autoteile verfügbar sein soll.

Recycling von Kohlendioxid: Kunststoff aus der Luft

Der **Folienhersteller Renolit in Worms** arbeitet derzeit mit dem **niederländischen Technologieunternehmen Photanol** an sauberen chemischen Rohstoffen der nächsten Generation: In einem mehrjährigen Kooperationsprojekt wollen die Partner die Grundbausteine von Kunststoffen, die Polymere, aus Kohlenstoffdioxid (CO₂) herstellen. Damit wird das **Treibhausgas zu einem nützlichen Rohstoff** – raus aus der Luft und rein in neue Produkte. Zum Beispiel in Spezialfolien und -schläuche für die Dialyse oder sterile Verpackungen für Infusionen.

Der Umwandlungsprozess geht so: CO₂ ist der Rohstoff, der von Cyanobakterien als Biokatalysator mithilfe von Licht in der Photosynthese in sogenannte Monomere zerlegt wird, also die Bausteine für Polymere. Dabei wird Sauerstoff frei. Der Vorteil: Man benötigt dafür weder fossiles Öl noch Gas. Zudem wird der Anteil von Kohlenstoffdioxid in der Luft reduziert. Also eine effiziente Nutzung von Ressourcen und ein Beitrag zu Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft. Thomas Sampers, Vorstandsmitglied und Geschäftsleitung der Geschäftseinheit Healthcare, betont: „Diese Partnerschaft bringt unseren Kunden und Patienten im Gesundheitswesen viele Vorteile, zum Beispiel vollständig nachhaltige Rohstoffe, eine bessere Qualität der Medizinprodukte durch höhere Reinheit der Rohstoffe und eine gesicherte Lieferkette.“ Bald sollen auch Monomere für andere Anwendungen der Gruppe verfügbar sein. Auch andere Chemiefirmen haben Produkte mit dem „Rohstoff Treibhausgas“ auf dem Markt, zum Beispiel weiche Schaumstoffmatratzen von **Covestro**. Demnächst soll Kohlenstoffdioxid als Rohstoff auch in Bindemitteln für Sportunterböden verfügbar sein.



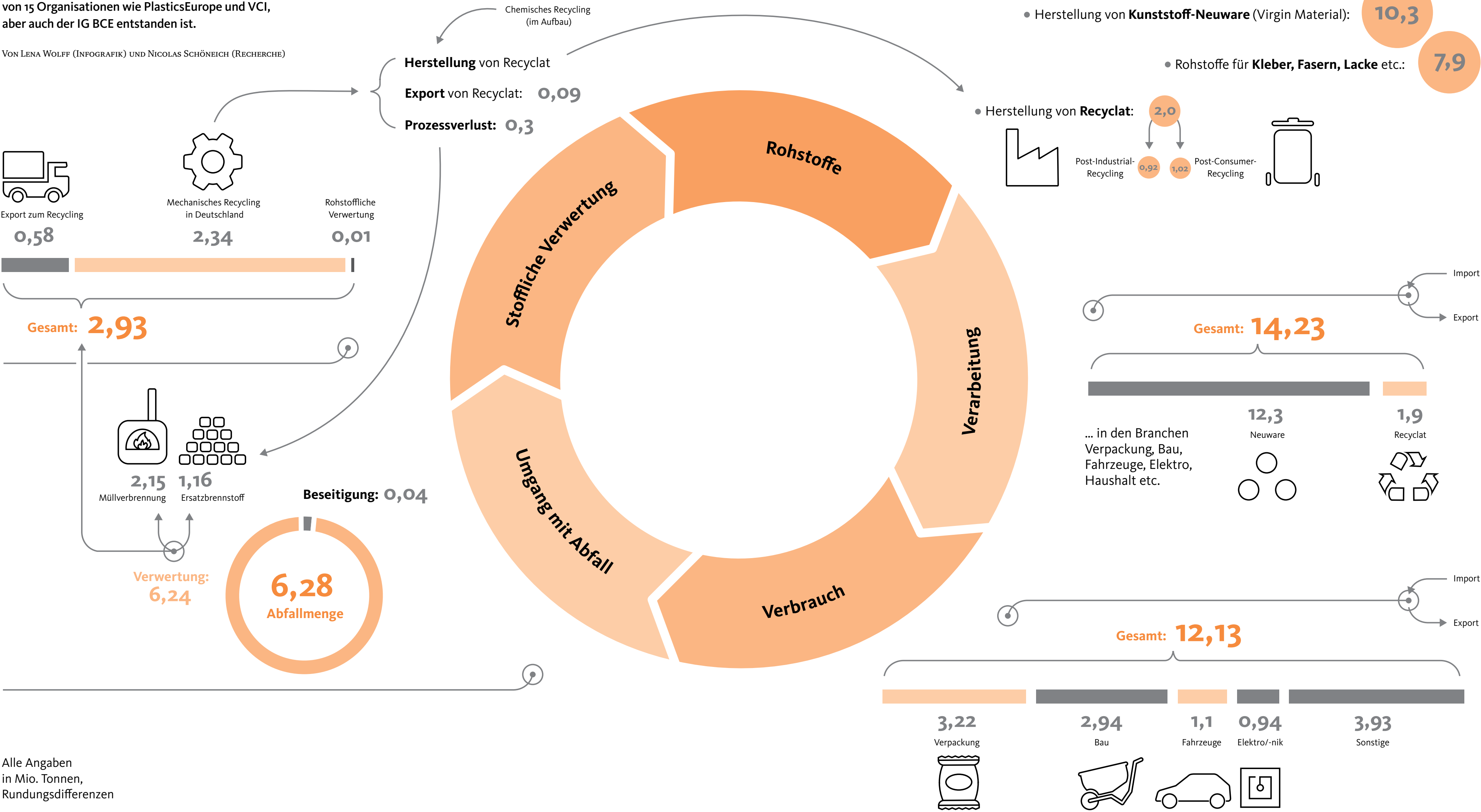
Foto: Renolit

Die Kooperation steht: Veronique de Bruijn, Photanol, und Thomas Sampers, Renolit.

Der Kunststoff-Kreislauf

Wie viel Kunststoff wird in Deutschland produziert, verbraucht, entsorgt und wiederverwertet? Antworten gibt das „Stoffstrombild Kunststoffe in Deutschland 2019“, das im Auftrag von 15 Organisationen wie PlasticsEurope und VCI, aber auch der IG BCE entstanden ist.

VON LENA WOLFF (INFOGRAFIK) UND NICOLAS SCHÖNEICH (RECHERCHE)



Kommentar „Unternehmen jetzt nicht weiter belasten“



Von Steffen Blaga,
Leiter Innovation,
Umwelt und Energie bei
der IHK für die Pfalz

Die Zahl der Infizierten steigt wieder. Aber unser Land muss – wenn irgend möglich – ohne weiteren Shutdown durch den Winter kommen. Die Wirtschaft leidet schon genug.

Für kleine und mittlere Firmen ist die Krise bereits jetzt eine enorme Herausforderung. Zahlreiche Betriebe haben aktuell nur bedingt gefüllte Kassen. Ihr Eigenkapital verringert sich, bei der Liquidität gibt es Engpässe. Da ist es gut, dass der Staat mit Sofort- und Überbrückungshilfen, Krediten von Förderbanken, Kurzarbeitergeld sowie Steuerstundung einspringt.

„Schnellere Genehmigungen sind gefordert“

Ganz wichtig ist jetzt ein Belastungsmoratorium. Steuern und Abgaben sollten bis mindestens Ende 2021 nicht erhöht oder neu eingeführt werden.

Denn die Chemiebetriebe müssen wieder zu Kräften kommen. Sie erwarten in den nächsten Jahren eine gewaltige Transformation: die zur klimaneutralen Produktion. Bis 2050 will Europa das schaffen. Die Betriebe müssen Produktionsverfahren umstellen und brauchen enorm viel CO₂-neutrale Energie. Dafür muss der Gesetzgeber die Wege ebnen. Erforderlich sind schlankere und schnellere Genehmigungsverfahren, eine Entlastung bei den Kosten von Grünstrom sowie der Eigenstromerzeugung. Ein forcierter Ausbau der erneuerbaren Energien ist ebenfalls erforderlich.

Wirtschaft & Politik

Mit Mut durch die Krise

Trotz Corona packen die Chemieunternehmen Investitionen und Innovationen an

Da ist eine Menge Ungewissheit: Wie geht es trotz Corona weiter in der Chemie- und Pharmaindustrie? Ist die Branche über den Tiefpunkt hinweg? Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) machte bei der Vorstellung der Halbjahreszahlen kürzlich Mut: „Wir sehen erste Anzeichen einer Erholung“, sagte Präsident Christian Kullmann, der Chef des Essener Chemiekonzerns Evonik. Seine Prognose: „Wenn ein erneuter Shutdown vermieden werden kann, dürfte sich die Nachfrage nach Chemikalien und Pharmazeutika im zweiten Halbjahr stabilisieren.“

Aber bis das Vorkrisenniveau erreicht ist, ist es noch ein weiter Weg. Denn das erste Halbjahr war nicht gut für die Branche: 2,5 Prozent weniger Produktion, 6 Prozent weniger Umsatz, 70.000 Beschäftigte in Kurzarbeit. Damit schneidet die Chemie in der Krise allerdings besser ab als andere Branchen. Zudem hält sie die hohe Beschäftigung mit 464.000 Mitarbeitern stabil.

Der Standort Deutschland brauche „einen neuen Aufbruch“, fordert Kullmann. Investieren, forschen, umdenken, Neues wagen. In Rheinland-Pfalz packen Chemieunternehmen das beherzt an. Sie gehen neue Märkte an, investieren in Anlagen, entwickeln Innovationen.

Virtueller Auftritt bei Fachmesse für Kunststoffverarbeitung

Der Chemiekonzern **BASF** etwa will im Werk Ludwigshafen bis 2025 durchschnittlich mindestens 1,5 Milliarden Euro pro Jahr investieren. Das sieht die neue Standortvereinbarung vor. Für die Elektromobilität treibt der Konzern eine Fabrik für Batteriematerialien in Schwarzheide (Brandenburg) voran. Zugleich agiert er verstärkt digital: Bei der Fachmesse für Kunststoffverarbeitung, der Fakuma im Oktober, präsentiert sich die BASF mit einem virtuellen Messeauftritt. Erstmals findet die Messe nicht live in Friedrichshafen am Bodensee

statt, sondern im Internet. Ob 3-D-Druck, E-Mobilität oder Nachhaltigkeit – die BASF informiert mit über 20 Online-Themenständen sowie 15 Vorträgen plus anschließendem Expertenchat über ihre Neuheiten.

Der Chemiespezialist **Budenheim** investiert 80 Millionen Euro in ein neues Produktionsgebäude, das im April 2022 in Betrieb gehen soll. Mit modernster Fertigungstechnik will das Unternehmen zum Beispiel Mineralstoffe zur Anreicherung von Nahrungsmitteln herstellen und sich so neue Absatzpotenziale erschließen, sagt André Seemann, Bauherr und Mitglied der Standortleitung: „Wir werden Budenheim als Life-Science-Standort, also als Lieferant für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie, global etablieren.“ Dazu passt, dass seine Forscher winzige Kügelchen als neuartigen Träger für Arzneiwirkstoffe entwickelt haben. Vorteil: Damit lassen sich Wirkstoffe in Kapseln und Tabletten eine bestimmte Zeit lang konstant im Körper freisetzen.

Eine große Investition plant das Unternehmen **Röhm**. Der Hersteller von Acrylglas (Marke Plexiglas) will für eine dreistellige Millionensumme eine neue Produktionsanlage errichten. Finanzchef Martin Krämer: „Wir haben ein neues Verfahren entwickelt, das die Herstellung von Methacrylat-Monomeren, den Bausteinen von Plexiglas, deutlich energieeffizienter macht.“ Neues Geschäft erhofft sich das Unternehmen von der E-Mobilität: Bei Elektroautos wie dem VW ID3 kann etwa dort Acrylglas verbaut werden, wo bei Verbrenner-Pkw der Kühlergrill sitzt.

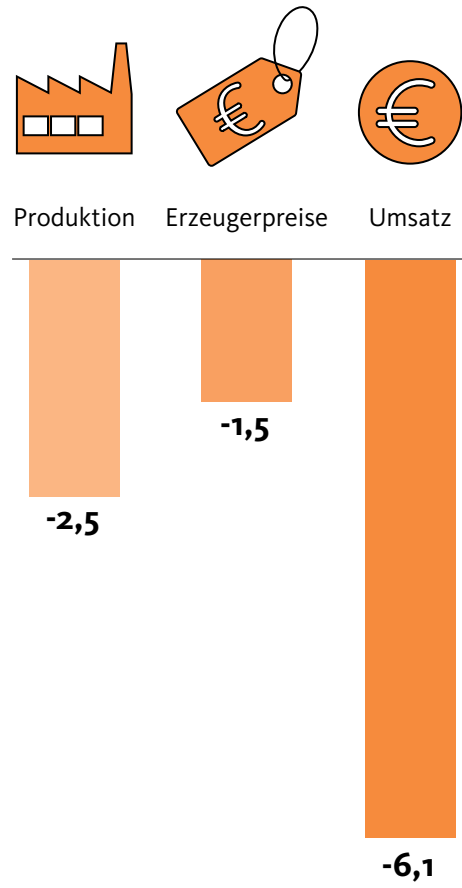
Neues Zentrallager verbessert die Lieferfähigkeit

Neue Perspektiven sucht auch die Firma **Südwest Lacke + Farben**. In Böhl-Iggelheim feierte man kürzlich Richtfest. Für 10 Millionen Euro entsteht dort ein nagelneues Logistikzentrum. Mit 3.200 Quadratmeter Fläche, 4.000 Palettenplätzen, einer Kantine sowie Sozial- und Besprechungsräumen. Geschäftsführer Hans-Jörg Rhade sagt: „Das zentrale Lager verbessert unsere Lieferfähigkeit durch effizientere Abläufe deutlich.“ Hohe Stückzahlen werden sich schneller abwickeln lassen. In weiteren Schritten will der Mittelständler die Produktion modernisieren und ausbauen.

Kontrollgang: Produktionsanlage bei der BASF in Ludwigshafen.

Branche im Rückwärtsgang

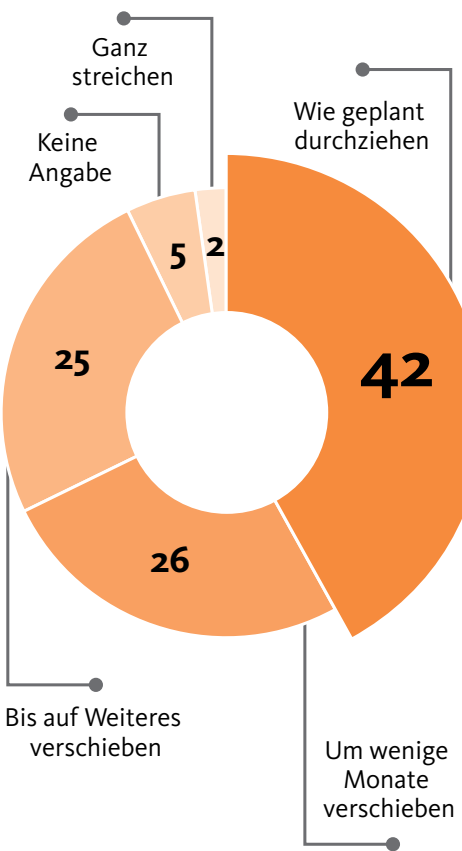
Veränderung im ersten Halbjahr 2020 in Prozent*



*Im Vergleich zum Vorjahreszeitraum; Quelle: Statistisches Bundesamt, VCI

So geht es weiter mit den Investitionen

Was Unternehmen mit ihren Projekten machen (in Prozent)



Quelle: VCI-Mitgliederbefragung, Juli 2020

Ifo-Institut: Aktuelles aus dem Konjunktur-Ticker

• **Autoindustrie rollt wieder an.** Hersteller und Zulieferer bewerten ihre Geschäftslage langsam besser. Der Branchenindikator des Ifo-Instituts in München stieg im September auf minus 19 Punkte nach minus 35,9 im August. Der Tiefpunkt für die Branche war im April mit minus 87 Punkten. Die Autoindustrie ist einer der Hauptabnehmer von Chemieprodukten.



Produktion: Eine VW-Mitarbeiterin in Wolfsburg.

• **Export macht Hoffnung.** Bei den deutschen Exporten keimt Optimismus. Die Ausfuhrerwartungen der Industrie sind laut dem Ifo-Institut im September von 5,5 auf 10,4 Punkte gestiegen. Das ist der höchste Wert seit Oktober 2018. Zuwachs erwarten die Chemieindustrie, die Autoproduzenten und die Hersteller elektrischer Ausrüstungen.

• **Zahl der Kurzarbeiter sinkt.** 3,7 Millionen Menschen arbeiteten im September kurz. Das waren eine Million weniger als im August. Die meisten Kurzarbeiter gab es nach wie vor in Metallindustrie, Maschinenbau, Gastgewerbe, Fahrzeugbau und Elektroindustrie. In diesen Branchen waren zwischen 23 und 31 Prozent der Beschäftigten betroffen, in Chemie- und Pharmaindustrie 12 Prozent.

Einen Zukauf packte in der Krise die **Profine Gruppe** an, der Hersteller von Kunststoffprofilen für Fenster und Türen. Das Unternehmen übernahm in Großbritannien Maschinen, Mitarbeiter und Marken der Aperture Group. Über 20 Extrusionslinien, mehrere Folierungs- und Spritzgussanlagen und eine Mischerei wechselten den Besitzer; die Belegschaft soll auf über 100 Mitarbeiter ausgebaut werden. Der geschäftsführende Gesellschafter Peter Mrosik sagt: „Damit stärken wir unsere gute internationale Marktposition. Wir wollen in jedem unserer Märkte das führende Unternehmen der Branche sein.“

Eine robuste Folie schützt Windradtürme vor Rost

Auf neues Terrain wagt sich der Wormser Folienhersteller **Renolit**. Kürzlich hat er bei Köln erstmals die Türme zweier Windanlagen mit einer neuen Schutzfolie ausgestattet, die seine Forscher entwickelt haben. „Korrosion ist ein großes Thema im Bereich der Windenergie“, sagt Ralph Gut, General Manager bei Renolit. „Wir bieten jetzt bis zu zehn Jahre Langzeitschutz.“ Die robuste Folie verringert Wartungsaufwand und -kosten, steigert die Effizienz der Anlagen und reduziert Stillstandzeiten.

HANS JOACHIM WOLTER

Freizeit

Die schönsten Unterkünfte für den kleinen Urlaub

Es muss nicht immer Malle sein – und sollte es aufgrund der Corona-Lage momentan auch gar nicht. Zum Glück gibt es in Rheinland-Pfalz vielfältige Urlaubsmöglichkeiten – abseits von großen Hotels in kleinen, gemütlichen und ungewöhnlichen Unterkünften

VON ROBYN SCHMIDT

Urlaub auf dem Wasser

Unser Bundesland hat einige der schönsten Flussregionen Deutschlands zu bieten. Das können Urlauber auch bei der Ferienplanung nutzen, indem sie sich für den Kurzurlaub auf dem Wasser einquartieren – und mit einem Hausboot den Fluss entlangschippern. So bietet sich jeden Tag beim Aufstehen der Blick auf neue Weinberge, und tagsüber lassen Sie Wälder, Burgen und Ortschaften an sich vorbeiziehen. Zu mieten gibt es Hausboote entlang der Mosel, der Lahn und des Rheins. Für manche Bootstypen und Regionen ist ein Bootsführerschein nötig, auf einigen Flüssen und mit kleineren Booten können Freizeitkapitäne auch einfach so ablegen. Informieren Sie sich also immer vor Ort, etwa bei www.hausboote-lahn.de



Schlafen im Weinfass



Was ist typischer für Rheinland-Pfalz als seine Weine? Wem es nicht reicht, sie auf der Zunge zu genießen, kann noch einen Schritt weitergehen und quasi in die Rolle des Weins schlüpfen. Verschiedene Anbieter im ganzen Bundesland lassen Urlauber nämlich selbst in Weinfässer klettern und darin übernachten. Klingt zunächst beengt und unbequem, doch keine Sorge: Fassgröße und die gemütliche Einrichtung inklusive Bett sind natürlich für menschliche Bewohner ausgelegt. Auch auf einigen Campingplätzen kann man die Schlaffässer buchen, zum Beispiel auf dem Campingplatz in Alf an der Mosel (siehe Foto; www.mosel-camping-platz.de) oder am Deutschen Eck (www.knascamp.de/koblentz).

In den Wipfeln



Eine Nacht im Baumhaus schlafen: Das ist ein Traum vieler Kinder, der sie zu Brettern, Nägeln und Hammer greifen lässt, um eine Hütte in den Baumwipfeln zu zimmern. Doch nicht jeder hat einen Garten und einen passenden Baum zu Verfügung. Zum Glück kann man sich den Wunsch trotzdem erfüllen – auch im Erwachsenenalter: in Baumhaus-hotels in Rheinland-Pfalz. Wer es luxuriöser mag, übernachtet im ausgebauten Baumhaus mit Küche, Bett und Balkon (www.baumhaus-sankt-martin.de). Wer das spartanischere Baumhaus-Feeling seiner Kindheit möchte, kann in einer kleinen Hütte oder im „Erlebnest“ zwischen den Ästen schlafen (www.outdoorpark-laushuette.de, Übernachtungen von Mai bis September).

Wohnmobil de luxe



Mit Wohnwagen oder Wohnmobil sind Sie flexibel unterwegs – und gleichzeitig zieht es nachts weniger als durch Zeltwände. Etwas weniger flexibel, aber immer noch beweglich ist das Mobilheim: eine Art transportable Hütte, eingerichtet wie ein kleines Apartment, das im Gegensatz zum Wohnwagen keine Straßenzulassung hat. Je nach Größe und Konzept des Vermieters bringen entweder Lkw die Unterkunft zum gewünschten Ort, wo sie eine Zeit lang steht und dann wieder aufgesammelt wird. Oder die Mobilheime dienen auf Campingplätzen im Land als Alternative zum Zelt, wie die „Komfort Chalets“ auf dem Campingplatz Pfirmtal (www.campingplatz-pfirmtal.de).

Chemie für Holzhäuser

Lacke gegen das Verwittern

Holzhütten sind zweifelsohne gemütlicher und uriger als kahle Steingebäude und bringen ein gewisses Naturflair mit. Auch deshalb sind sie für Übernachtungen im Kurzurlaub sehr beliebt – sei es nun in klassischer Hüttenform oder als Schlaffass. Doch einen großen Nachteil hat das Material: Es ist anfällig für Wind- und Wettereinflüsse. „Holzhütten werden in der Regel mit unbehandelten Profilholzern aus Fichte oder Tanne hergestellt“, erklärt Frank Jakobs, Produktmanager beim Lack-, Farben- und Lasurhersteller Jansen in Ahrweiler.

Schutz vor Nässe, Algen und Rost

Ohne ausreichenden Schutz würden diese jedoch schnell Schäden davontragen, etwa durch die Sonne. „Im Außenbereich würden diese Hölzer ohne Wetterschutzfarbe mit der Zeit vergrauen.“ Auch der Regen ist ein Problem. „Durch Starkregen können die Hölzer nass und von Moos und Algen befallen werden.“ Ebenso wie das Holz leiden



Foto: CFP-geotrac – www.waveimages.com

Schrauben und Nägel unter der Feuchtigkeit und drohen zu rosten. Jansen hat deshalb eine Lösung entwickelt, damit die Holzunterkünfte trotz widriger Witterungsstände eine trockene und einladende Übernachtungsmöglichkeit bleiben: „Eine Wetterschutzfarbe schützt sowohl das Holz als auch eisenhaltige Bauteile vor Starkregen und Sonneneinstrahlung“, erklärt Jakobs. Sie enthält UV-Schutz gegen die Sonne sowie Film- und Rostschutz gegen Feuchtigkeit. „Dadurch wird das Holz langlebiger.“

ROBYN SCHMIDT

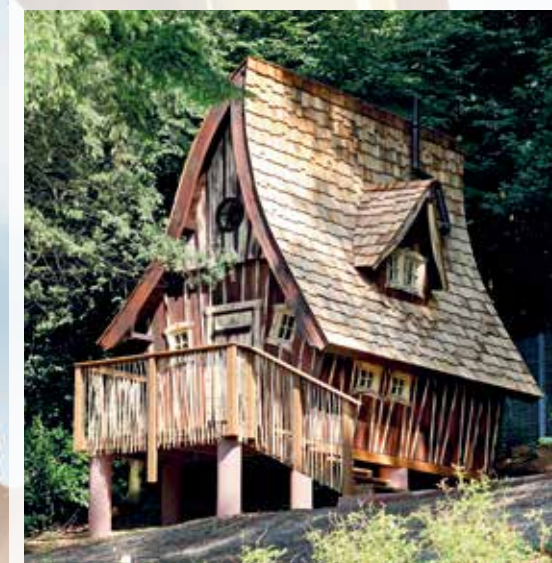
Weiter im Web

link.wir-hier.de/freizeit

Mehr Tipps für Mittagspause und Wochenende.



Wie Peter Lustig im Tiny House



„Tiny Houses“ sind winzige Häuser, meist mit einer Wohnfläche zwischen 15 und 50 Quadratmetern, mal mit Rädern, mal fest verankert. Dass es sich auch auf einer solch kleinen Wohnfläche gemütlich einrichten lässt, zeigte schon Deutschlands Tiny-House-Pionier Peter Lustig mit seinem blauen Bauwagen in der Serie „Löwenzahn“. Immer mehr Menschen wohnen dauerhaft in Tiny Houses, als Gegenmodell zu Urbanisierung und immer teurer werdenden Wohnungen. Doch auch für die Übernachtung im Urlaub kann man sie mieten – etwa den Zirkuswagen auf einem Weingut (www.biowinzer.de/zirkuswagen) oder das wunderschön windschiefe Hexenhaus am Waldrand (www.hexenhaus-annweiler.de).

Schlafwaggon ohne Wackeln



Oft sind Bahnfahrten recht ruckelig und laden nicht gerade zum entspannten Schönheitsschlaf auf Schienen ein. Doch es geht auch anders, zum Beispiel beim Ferienbahnhof Reichenbach (www.ferienbahnhof-reichenbach.de) in Dahn-Reichenbach in der Südwestpfalz. Hier können Erholungssuchende für ein paar Tage in einen umgebauten Eisenbahnwaggon ziehen. Der bleibt an Ort und Stelle, sodass Sie ohne Wackeln oder plötzliches Bremsen die Tage und Nächte verbringen und Ihr Frühstück ohne Angst genießen, die Weiterfahrt zu verpassen. Wer lieber vier Wände ohne Räder darunter hätte, kann an gleicher Stelle auch im umgebauten Lokschuppen übernachten.

Mittagspause

Emojis am Arbeitsplatz: Was geht und was nicht?

Emojis ersetzen in der digitalen Kommunikation die Körpersprache und verleihen Ihren Nachrichten eine persönliche Note. Auch bei der Kommunikation im Büro sind sie beliebt. Was Sie dabei beachten sollten:



Gesprächspartner

Setzen Sie Emojis nur ein, wenn Sie Ihr Gegenüber gut genug kennen. Bei Vorgesetzten und Kunden sollten Sie besonders vorsichtig vorgehen. Sind Sie unsicher, nutzen Sie die soziale Nachahmung: Setzen Sie Emojis nur ein, wenn Ihr Gesprächspartner dies zuerst getan hat.

Kontext

Ernste Themen wie Kundenbeschwerden vertragen keine Emojis. Damit erwecken Sie den Eindruck, dass Sie das Gespräch nicht ernst nehmen.

Branche und Kultur

Die Akzeptanz von Emojis kann zwischen Branchen, Unternehmen und sogar Abteilungen ganz unterschiedlich sein. Auch hier gilt: Beobachten Sie Ihr Umfeld.

Kanal

In Live-Chat-Apps wie Teams oder Slack sind Emojis meist akzeptiert. E-Mails gelten im Vergleich als seriöser. Schlagen Sie darin einen professionellen Ton an, besonders, wenn Sie nach außen kommunizieren.

Abschließende Tipps

- Nutzen Sie möglichst unmissverständliche Emojis. Das Zwinker-Emoji etwa ist je nach Kontext sehr vieldeutig.
- Setzen Sie Emojis sparsam ein.
- Ersetzen Sie keine Wörter oder Sätze durch Emojis. Sie sollen Ihre Botschaft nur unterstützen.



Haben Sie ein Lieblings-Emoji? Mailen Sie uns an redaktion@wir-hier.de und schreiben Sie, warum Sie es in welchen Situationen einsetzen. Ein Best-of werden wir auf wir-hier.de veröffentlichen.

CELINA SCHILLING

Wissenschaftler

Hilfe gegen Kleidermotten

Was schützt Kleidung vor dem Befall von Ungeziefer? „Der Duft von Zedernholz, Patschuliöl und Lavendel“, erklärt Gerhard Jakob, Spezialist für Vorratsschutz und Schädlingsbekämpfung beim Hersteller Detia Degesch Group mit Sitz in der Metropolregion Rhein-Neckar.

Was für uns Menschen nach Wellnessoase klingt, ist für Kleidermotten ein Graus. Mehr als 100 Eier kann ein einziger Falter in einem Wäschestück ablegen. Bestimmte Düfte halten ihn davon ab: „Der Geruch wirkt einfach abstoßend. Das ist bei Insekten nicht anders als bei uns Menschen“, erklärt Jakob. Schon im alten Rom galten Asche und verdünnter Urin, aber auch Zedernholz und Zypressenblätter als probate Hausmittel gegen Schädlinge. „Abweisende Düfte wirken aber nur eine Weile“, betont Jakob. „Man sollte die Duftspender in Schränken daher ab und an auffrischen.“

Man kann Motten auch mit Duft in eine Falle locken: „Paarungsbereite Weibchen sondern einen speziellen Duft ab, der die Männchen anlockt“, erklärt Jakob. Mit diesem Sexuallockstoff imprägniert man Klebefolien. Mottenmännchen gehen dem Trick buchstäblich auf den Leim und fallen so für die Paarung aus: Es gibt weniger Larven, die sich durch Wolle, Seide, Felle oder Federn fressen können. Rat vom Experten: „Textilien immer wieder auslüften. Und nur trockene, saubere Wäsche in den Schrank legen!“ Das beugt Motten vor, denn Schweiß und Speisereste machen die Mahlzeit für die Insekten erst so richtig lecker. SABINE LATORRE



Foto: Tatiana Gorbunova – stock.adobe.com

Alarm: Die Motten ernähren sich von tierischem Protein.

Mehr Chemie im Alltag:

link.wir-hier.de/mehrwissen

Anti-Motten-Tipps des Umweltministeriums Rheinland-Pfalz:

link.wir-hier.de/motten

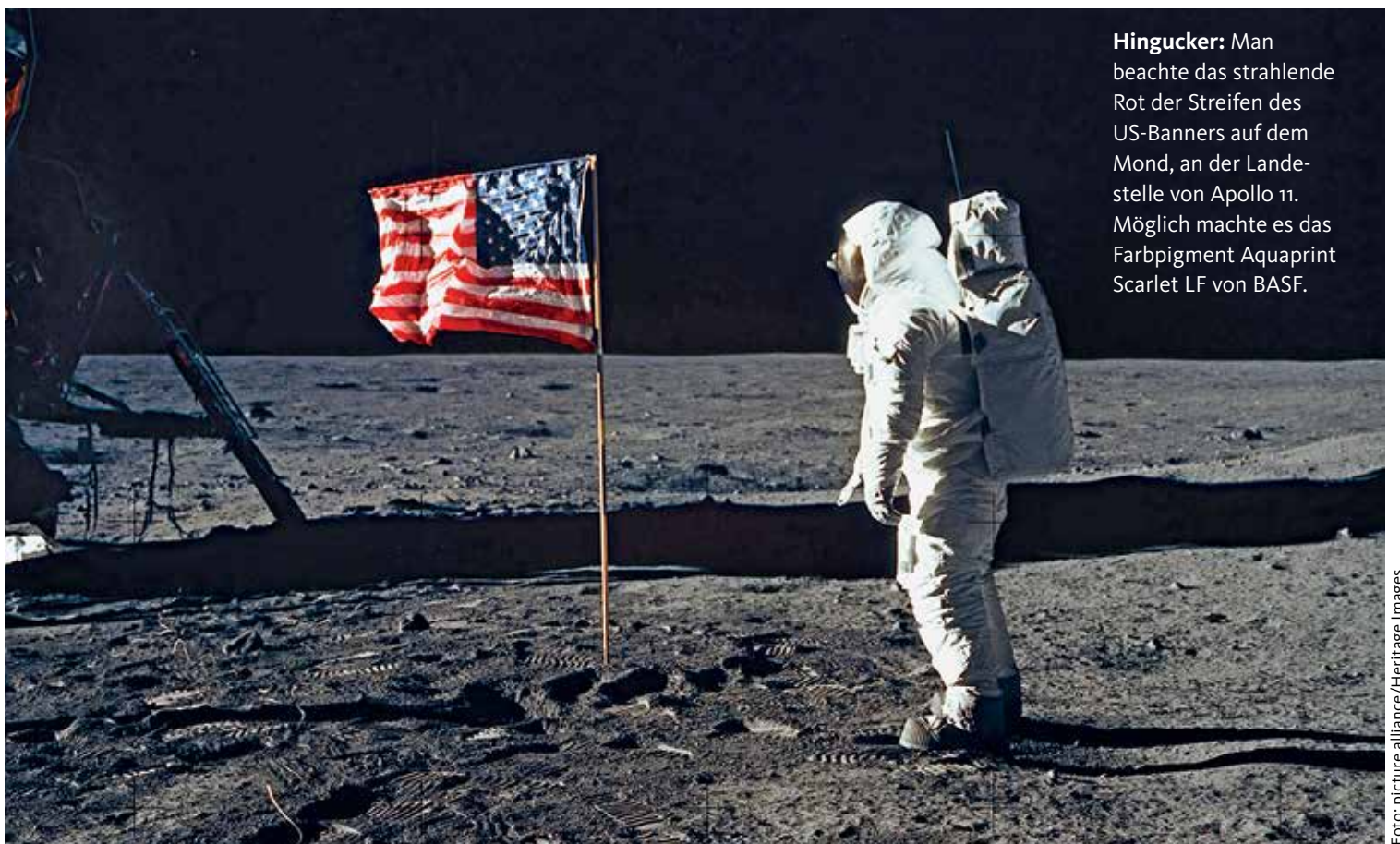


Foto: picture alliance/Heritage Images

Hingucker: Man beachte das strahlende Rot der Streifen des US-Banners auf dem Mond, an der Landestelle von Apollo 11. Möglich machte es das Farbpigment Aquaprint Scarlet LF von BASF.

Made in Rheinland-Pfalz

Rüstzeug für Raumflüge

Von Apollo 11 bis Ariane 5: Materialien der BASF beflügeln die Erkundung des Alls

In der Raumfahrt sind es oft scheinbar kleine Sachen, die Großes möglich machen. Top-Beispiele dafür liefert die Chemie reichlich. So leistete BASF einen kleinen, aber entscheidenden Beitrag dazu, dass US-Astronaut Neil Armstrong im Sommer 1969 als Erster den Mond betreten konnte: Die gesamte Elektronik der Landefähre von Apollo 11 war geschützt durch eine feuerfeste Beschichtung aus Diofan 190D.

Mit zahlreichen weiteren Produkten beflügelt BASF bis heute die Erkundung des Weltraums. Zum Beispiel mit Basotect®: Der Schaumstoff auf Melaminharzbasis dient als Verkleidung in der Spitze der Ariane 5. Die leistungsstärkste europäische Trägerrakete bringt Satelliten ins All. Der wertvollen Nutzlast bietet Basotect in Form folienbeschichteter Platten wirkungsvollen Schutz.

Umfangreiche Materialtests

Endhersteller des Verkleidungsmaterials war Contraves Space aus Zürich. In der einjährigen Produktentwicklungsphase von der Materialauswahl bis zur Produktion hatte sich Basotect bewährt. Joseph Moran, zuständig für Forschung und Entwicklung bei dem Schweizer Unternehmen, lobt: „Der Rohstoff hat unsere umfangreichen Materialtests und die laufenden Prüfungen während der Produktion bestanden. Zudem kann BASF den Rohstoff in konstant hoher Qualität liefern – und das zuverlässig und flexibel zugleich.“

Für Basotect spricht ein Bündel von Eigenschaften: Es verringert den enormen Schalldruck, der durch hochfrequente Vibrationen in der dreiminütigen Startphase ausgelöst



Foto: picture alliance/Bildagentur-online/AGF-Mahaux; kleines Foto: BASF

Spitzenprodukt: Oben im Frachtraum der Ariane 5 schützt eine Dämmung mit Basotect (kleines Foto) das wertvolle Ladegut – Satelliten.

wird. Dafür sorgt die offenzellige Schaumstruktur des Werkstoffs aus hauchdünnen Stegen. Seine filigrane Netzstruktur verleiht dem Material, das von Natur aus eigentlich spröde ist, zudem eine hohe Elastizität. Daher lassen sich die Basotect-Platten konturgenau an der konisch geformten Innenseite der Nutzlastverkleidung montieren. Seine Flexibilität behält der Schaumstoff sowohl bei sehr hohen Temperaturen (plus 240 Grad Celsius) als auch bei extrem niedrigen (minus 200 Grad). Hinzu kommen weitere günstige Eigenschaf-

ten wie chemische Beständigkeit und sicheres Brandverhalten.

Basotect ist auch in niedrigeren Umlaufbahnen gefragt – etwa im Flugzeugbau, in Flugzeugsitzen sowie in der Dämmung von Kabinenwänden und Rohrleitungen. Zur Schalldämmung und Wärmedämmung dient er im Automobilbau sowie in Gebäuden, beispielsweise in Akustikprüfständen, Kinos und VIP-Lounges. Selbst in vielen Privathaushalten macht sich das Duroplast nützlich – als effektiver Schmutzradierer.

Problem bei Datenspeichern gelöst

Ein anderes Beispiel für die „Anilin im All“ sind BASF-Magnetbänder. Als Speichermedium für die Raumfahrt spielten sie ab den 60er-Jahren eine wichtige Rolle. So berichtete die Werkzeugzeitung 1967 stolz, dass „auf diesem Arbeitsgebiet (...) meist so viele Messwerte anfallen, dass sie mit konventionellen Speichermedien niemals gleichzeitig erfasst werden könnten“.

In den 70er und 80er Jahren schlug dann die große Stunde der BASF-Hochleistungsverbundwerkstoffe – der mit Kohlenstofffasern verstärkten Kunststoffe. Sie vereinen geringes Gewicht und hohe Widerstandsfähigkeit. Aus einem dieser Stoffe, Celion GY 70, wurde 1987 der Greifarm eines amerikanischen Space Shuttles gebaut.

Man darf gespannt sein, ob und wo BASF auch in der Ariane 6 stecken wird. Der Erstflug der neuen europäischen Trägerrakete war vor Ausbruch der Corona-Pandemie für Ende 2020 geplant, jetzt soll sie in der zweiten Jahreshälfte 2021 abheben.

STEPHAN HOCHREBE

Die nächste Ausgabe erscheint am 5. Dezember mit dem Schwerpunkt „Was für ein Jahr“.